

毛色の遺伝

ラブラドルの毛色は、ブラック・イエロー・チョコレートの三色です。
 イエローどうしを交配すれば産まれる小犬はすべてイエロー、チョコレートどうしを交配すると
 ブラックは産まれませんが、ブラックどうしを交配すると3色すべての小犬が産まれる可能性があります。
 親犬から子犬にどのように、毛色は遺伝するのでしょうか。

ラブラドルの毛色は2組の遺伝子で決定されます。

- B** ブラックかチョコレートかを決定する。ブラックの遺伝子
 - b** チョコレートの遺伝子
 - E** 濃い毛色(ブラックとチョコレート)の発現を決定する。濃い毛色を発現する能力のある遺伝子
 - e** 濃い毛色を発現する能力のない遺伝子
- (B・Eはb・eに対して優性)

Bはbに対して優性であるため、Bbはブラック、bbをペアで持っていればチョコレートになります。
 ブラックやチョコレートには、少なくとも一つのEがなければなりません。
 eeがペアになると、Bやbをマスクしてイエローになります。

この2組の遺伝子がどんな組み合わせの時に何色になるのでしょうか。

- BBEE** ブラックの遺伝子Bとそれを発現させる遺伝子Eのみなので、ブラック。
- BBEe** ブラックの遺伝子Bとそれを発現させる遺伝子Eがeより優性なので、ブラック。
- BbEE** ブラックの遺伝子Bがチョコレートの遺伝子bより優性、色を発現させるEがあるので、ブラック。
- BbEe** ブラックの遺伝子Bがチョコレートの遺伝子bより優性、色を発現させるEがあるので、ブラック。
- BBee** 濃い毛色(ブラックとチョコレート)の発現させるEの遺伝子が1つもいないため、イエロー。
- Bbee** 濃い毛色(ブラックとチョコレート)の発現させるEの遺伝子が1つもいないため、イエロー。
- bbee** 濃い毛色(ブラックとチョコレート)の発現させるEの遺伝子が1つもいないため、イエロー。
 ブラックの遺伝子Bが無いため肌の色がピンクか青白い色になり好ましくない。
 ダッドリーと呼ばれ、欠点(失格)とされる。健康上の問題はない。
- bbEE** チョコレートの遺伝子bが2つ、濃い色を発現させるEが2つあるので、チョコレート。
- bbEe** チョコレートの遺伝子bが2つ、それを発現させる遺伝子Eがeより優性なので、チョコレート。

ラブラドルの毛色遺伝チャート

	BBEE	BBEe	BbEE	BbEe	BBee	Bbee	bbee	bbEE	bbEe
BBEE									
BBEe		3/4 1/4		3/4 1/4	1/2 1/2	1/2 1/2	1/2 1/2		3/4 1/4
BbEE			3/4 1/4	3/4 1/4		3/4 1/4	1/2 1/2	1/2 1/2	1/2 1/2
BbEe		3/4 1/4	3/4 1/4	9/16 1/4 3/16	1/2 1/2	3/8 1/2 1/8	1/4 1/2 1/4	1/2 1/2	3/8 1/4 3/8
BBee		1/2 1/2		1/2 1/2					1/2 1/2
Bbee		1/2 1/2	3/4 1/4	3/8 1/2 1/8				1/2 1/2	1/4 1/2 1/4
bbee		1/2 1/2	1/2 1/2	1/4 1/2 1/4					1/2 1/2
bbEE			1/2 1/2	1/2 1/2		1/2 1/2			
bbEe		3/4 1/4	1/2 1/2	3/8 1/4 3/8	1/2 1/2	1/4 1/2 1/4	1/2 1/2		1/4 3/4